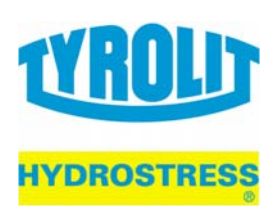
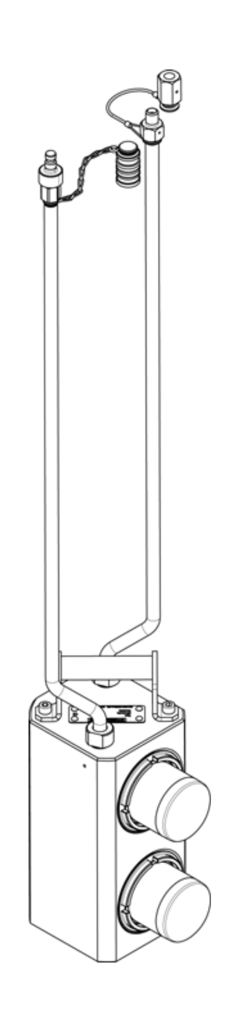


Instrucciones de servicio
Lista de piezas de recambio

*Herramienta de compresión BTH350****

Tipo

Índice 001



10987380 es / 4.12.08

Dirección del fabricante:

TYROLIT Hydrostress AG
Witzbergstrasse 18
CH-8330 Pfäffikon
Suiza
Teléfon +41 (0) 44 / 952 18 18
Telefax +41 (0) 44 / 952 18 00

Contenido

0 Introducción

0.1 ¡Enhorabuena!

Se ha decidido por un innovador y acreditado equipo de TYROLIT Hydrostress AG y, con ello, por un estándar líder desde el punto de vista tecnológico.

Gracias a nuestros esfuerzos en materia de aseguramiento de calidad, su equipo TYROLIT Hydrostress AGes un producto suizo de suprema calidad:

- Elevada potencia
- Funcionamiento fiable
- Alta movilidad
- Excelente manejo
- Bajos costes de mantenimiento

Sólo las piezas de recambio originales de TYROLIT Hydrostress AG garantizan calidad e intercambiabilidad.

Si los trabajos de mantenimiento se descuidan o ejecutan de forma inadecuada, no podremos cumplir con nuestro compromiso de garantía conforme a nuestras condiciones de suministro.

Todas las reparaciones deben ser ejecutadas únicamente por personal profesional especializado.

Nuestro servicio de atención al cliente está a su disposición para ayudarle a conservar sus equipos TYROLIT Hydrostress AG en perfecto estado.

Le deseamos un trabajo muy productivo sin problemas ni fallos con su equipo Hydrostress.

TYROLIT Hydrostress AG

La dirección

TYROLIT Hydrostress AG
Witzbergstrasse 18
CH-8330 Pfäffikon
Suiza
Teléfono +41 (0) 44 / 952 18 18
Telefax +41 (0) 44 / 952 18 18

0.2 Ámbito de validez de estas instrucciones de servicio

Estas instrucciones de servicio son válidas exclusivamente para el siguiente equipo:

Herramienta de compresión BTH350***

0.3 Normas

Estas instrucciones de servicio

han sido elaboradas conforme a la directiva de máquinas CE anexo I, así como a las normas correspondientes de vigencia en el momento de la impresión.

0.4 Limitación del sistema

En estas instrucciones de servicio se describe únicamente la utilización de la herramienta de compresión BTH350***.

1 Descripción del producto

1.1 Indicaciones importantes acerca del producto

1.1.1 Componentes principales

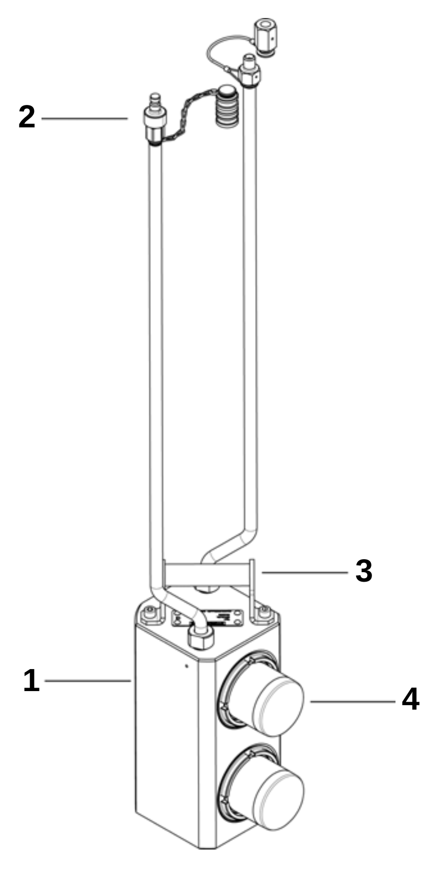


Fig. 1-1 Componentes principales

1 Cuerpo de compresión
2 Acoplamientos hidráulicos
3 Asidero de soporte
4 Émbolos

1.1.2 Uso previsto

La herramienta de compresión BTH350*** ha sido concebida y construida para la siguiente utilización:

- Compresión de hormigón (también armado) y mampostería.
- Las especificaciones del capítulo 1 «Datos técnicos» 1.1.5, 🗎 1-4 tienen validez como límites de aplicación y datos de referencia vinculantes.

1.1.2.1 Medidas de precaución

Toda utilización que no sea conforme al uso previsto (ver capítulo 1.1.2, 🗎 1-2) se considera incorrecta o abusiva.

1.1.2.2 Mala aplicación conocida



Advertencia

Compresión de piedra natural.

La herramienta de compresión BTH350* no debe utilizarse para el tratamiento de piedra natural.**

Si no se cumple esta prescripción pueden producirse daños materiales.

1.1.3 Tarjeta de identificación

Todos los datos del producto pueden consultarse en la tarjeta de identificación.

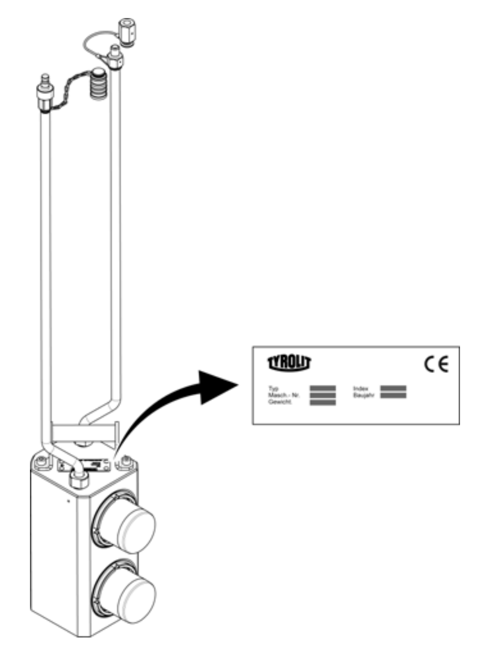


Fig. 1-2 Tarjeta de identificación

1.1.4 Declaración de conformidad CE

Denominación	Herramienta de compresión
Denominación de tipo	BTH350***
Año de construcción	2008

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que este producto cumple con las siguientes directivas y normas:

1.1.4.1 Directiva aplicada:

Directivas 'Máquinas' 98/37/CE

1.1.4.2 Normas aplicadas:

EN 292-1 EN 292-2	Seguridad de las máquinas. Conceptos básicos, principios generales para el diseño.
EN 294	Seguridad de máquinas. Distancias de seguridad para evitar que los miembros superiores entren en contacto con los puntos de peligro.
EN 349	Seguridad de máquinas. Distancias de seguridad para evitar el aplastamiento de partes del cuerpo.
EN 982	Seguridad de las máquinas Exigencias en materia de técnica de seguridad vigentes para instalaciones relacionadas con la técnica de seguridad y sus componentes constructivos hidráulicos.

1.1.5 Datos técnicos

1.1.5.1 Medidas

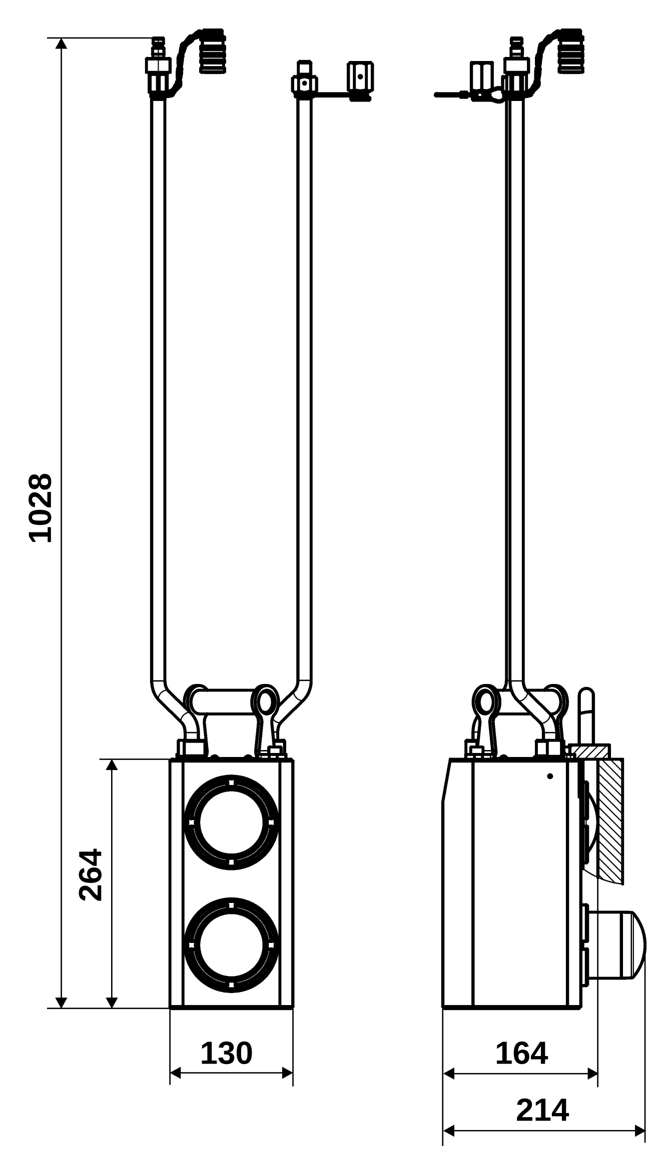


Fig. 1-3 Medidas en mm

1.1.5.2 Pesos

Herramienta de compresión BTH350***	36 kg
Placa de compresión	6,5 kg

1.1.5.3 Fuerza de compresión

Fuerza de compresión máx. con 2000 bar = 260 t

1.1.6 Asegurar el puesto de trabajo

Antes del inicio del trabajo se debe habilitar suficiente espacio libre para trabajar sin peligros.

El puesto de trabajo debe contar con suficiente iluminación.

Las zonas de peligro deben delimitarse de forma visible, de tal modo que no pueda pasar ninguna persona a las zonas de peligro cuando se esté trabajando.

La zona de trabajo frontal, inferior y posterior debe asegurarse de tal forma que ni personas ni instalaciones puedan ser afectadas por piezas que se caigan o por el lodo de aserrado. Los bloques de hormigón comprimidos deben asegurarse para que no se caigan.

1.1.7 Materiales de servicio

Especificación:

Aceite hidráulico:	HLP / ISO VG 46	
Grasa de lubricación:	Penetración:	265-295NLGI
	NLGI:	2

1.1.8 Impacto sonoro (nivel sonoro)

Según el lugar de aplicación de la BTH350***, debe contarse con una fuerte generación de ruido durante el trabajo.

El impacto sonoro puede ocasionar daños permanentes en el oído de los operadores así como de terceras personas, incluso después de corto tiempo.

Por esta razón, es obligatorio llevar puesta una protección auditiva durante el trabajo.





Peligro

Peligro por ruidos

Durante el funcionamiento de la herramienta de compresión BTH350* es obligatorio llevar puesta una protección auditiva.**

En caso de que no se cumpla con esta prescripción, pueden producirse daños irreparables de los oídos.

1.1.9 Volumen de suministro

- Herramienta de compresión BTH350***
  - incl. 1 placa de compresión
  - instrucciones de servicio
  - lista de piezas de recambio

2 Prescripciones de seguridad

2.1 Varios

2.1.1 A quien va dirigido

Este capítulo describe las prescripciones de seguridad que deben observarse obligatoriamente durante la aplicación de la BTH350***.

Para todas las personas que ejecuten trabajos en y con la herramienta de compresión BTH350*** es obligatorio leer y comprender el capítulo de las Instrucciones de servicio relevante para la labor respectiva.

Esto se aplica especialmente para el capítulo «Prescripciones de seguridad» que es vinculante para todas las personas y labores.

2.1.2 Observancia de las prescripciones de seguridad

No debe ejecutarse ningún tipo de trabajo en o con la herramienta de compresión BTH350*** antes de haber leído y comprendido las prescripciones de seguridad (Capítulo 2) contenidas en las instrucciones de servicio. Las instrucciones de servicio son vinculantes para la totalidad de los trabajos – las instrucciones abreviadas deben emplearse exclusivamente como listas de comprobación.

La herramienta de compresión BTH350*** ha sido comprobado antes de su suministro y entregado en perfecto estado de funcionamiento. TYROLIT Hydrostress AG rechaza todo tipo de responsabilidad por daños surgidos a causa de la no observancia de las instrucciones y avisos contenidos en las Instrucciones de servicio. Esto se aplica especialmente en el caso de:

- Daños que se producen por utilización incorrecta y operación errónea.
- Daños que se producen por la inobservancia de informaciones relevantes en materia de seguridad contenidas en las Instrucciones de servicio o de rótulos de advertencia ubicados en la máquina.
- Daños que se producen por trabajos de mantenimiento ejecutados deficientemente o por la falta de mantenimiento.

Las transformaciones y modificaciones por cuenta propia pueden afectar la seguridad y no están permitidas.

2.2 Avisos y símbolos

2.2.1 Símbolos de peligro

En estas Instrucciones de servicio se utilizan rótulos de aviso a fin de indicar peligros remanentes y recalcar exigencias técnicas importantes.

Símbolos de peligro

2.2.1.1 Símbolos de peligro en las Instrucciones de servicio



Peligro
Advertencia de peligros cuya no observancia puede causar la muerte o graves lesiones.



Advertencia
Advertencia de peligros cuya no observancia puede causar lesiones y/o daños materiales.

Símbolos de avisos

2.2.1.2 Símbolos de aviso en las Instrucciones de servicio



Información
Los textos que aparecen de esta forma son informaciones de la práctica y sirven para la aplicación óptima del equipo o aparato. En el caso de la no observancia de estas informaciones es posible que no queden garantizadas las potencias indicadas en los datos técnicos.

2.3 Fundamentos relativos a la seguridad

2.3.1 Delimitación del concepto de seguridad

La herramienta de compresión BTH350*** no tiene influencia en el concepto de seguridad de los sistemas, equipos e instalaciones conectados.

2.3.2 Elementos de seguridad

La protección frente a las amenazas a las personas se basa en primer lugar en un concepto de seguridad y una construcción segura.

2.3.3 Medidas de seguridad (organizativas)

2.3.3.1 Obligación de observar el producto

El personal de operación debe notificar de inmediato a la persona encargada o al fabricante posibles cambios en el comportamiento de servicio o en las partes del aparato relevantes en materia de seguridad.

2.3.3.2 Lugar de conservación de las Instrucciones de servicio

Un ejemplar de las Instrucciones de servicio debe estar siempre a disposición del personal en el lugar de aplicación del aparato.

2.4 Reglas de seguridad generales

2.4.1 Prescripciones de ley

Deben observarse y cumplirse los reglamentos de seguridad y prevención de accidentes de validez nacional y local, así como los reglamentos suplementarios de la entidad propietaria.

2.4.2 Obligación de inspección y mantenimiento

La entidad propietaria está obligada a poner en servicio la herramienta de compresión BTH350*** sólo en perfecto estado y siempre que no presente daños. Los intervalos de mantenimiento expuestos en las Instrucciones de servicio deben cumplirse obligatoriamente. Averías y daños mecánicos deben eliminarse de inmediato.

2.4.3 Piezas de recambio

Sólo deben utilizarse piezas de recambio originales. De no ser así, pueden producirse daños en la herramienta de compresión BTH350*** o resultar de ello daños personales y materiales.

2.4.4 Conexiones de energía



Advertencia
¡Peligro por salida descontrolada de aceite! **¡No acoplar ni desacoplar nunca los tubos flexibles cuando el grupo de accionamiento esté en funcionamiento!** **En caso de no observancia de esta prescripción pueden producirse lesiones en miembros corporales, así como daños materiales.**

2.4.5 Modificaciones

No está permitido efectuar modificaciones técnicas por cuenta propia en el equipo, en el sentido de montajes añadidos o transformaciones, sin autorización por escrito de TYROLIT Hydrostress AG.

2.4.6 Prescripciones de seguridad en cada uno de los capítulos

Los capítulos de estas Instrucciones de servicio incluyen indicaciones de seguridad complementarias. Estas indican potenciales de peligro especiales (peligros remanentes). Los avisos deben respetarse de modo preciso y exigen el cumplimiento de las acciones descritas.

2.5 Responsabilidad

2.5.1 Personas autorizadas

Los trabajos en o con la herramienta de compresión BTH350*** sólo pueden ser realizados por personas autorizadas. Se considera autorizada a una persona cuando cumple con los requisitos de conocimientos y formación necesarios y se le ha asignado un rol de funciones claramente definido.

La cualificación del personal para los trabajos correspondientes está definida en la introducción del respectivo capítulo bajo el tópico «Generalidades».

2.5.2 Limitación de las competencias

2.5.2.1 Fabricante

TYROLIT Hydrostress AG o una empresa expresamente nombrada por TYROLIT Hydrostress AG son consideradas como fabricante de los productos suministrados por TYROLIT Hydrostress AG. Dentro del marco de un control integral de calidad y seguridad, el fabricante tiene derecho a exigir información a la entidad propietaria sobre la herramienta de compresión BTH350***.

2.5.2.2 Entidad propietaria

Como persona jurídica superior, la entidad propietaria es responsable de la utilización del producto según lo previsto y de la formación y asignación de las personas autorizadas. La entidad propietaria determina para su empresa las competencias y poderes directivos vinculantes del personal autorizado.

2.5.3 Operador (usuario)

TYROLIT Hydrostress AG denomina usuarios a las personas que ejecutan independientemente los siguientes trabajos:

- Ajusta las máquinas o sistemas TYROLIT Hydrostress AG para la realización de trabajos según el uso previsto.
- ejecuta autónomamente los trabajos y la supervisión de los mismos.
- Localiza las averías y dispone su eliminación o, llegado el caso, las elimina él mismo.
- Se ocupa de la conservación y del mantenimiento simple.
- Observa el funcionamiento correcto de los dispositivos de seguridad.

2.5.4 Técnico de servicio postventa

TYROLIT Hydrostress AG denomina 'técnicos de servicio postventa' a las personas que ejecutan autónomamente los siguientes trabajos:

- Instala máquinas y sistemas TYROLIT Hydrostress AG y domina su uso según lo previsto.
- Realiza ajustes en máquinas y sistemas para los cuales son necesarias autorizaciones de acceso especiales.
- Ejecuta reparaciones, trabajos de servicio técnico complejos y trabajos de reparación.

2.5.5 Cualificación y formación

2.5.5.1 Entidad propietaria

- Especialista en construcciones con formación profesional en función de cuadros.
- Tiene la correspondiente y comprobada experiencia en dirección de personal y evaluación de peligros.
- Ha leído y comprendido el capítulo «Prescripciones de seguridad».

2.5.5.2 Operador

- Cuenta con una formación de especialista en cortes de hormigón o ha asistido a respectivos cursos especiales ofrecidos por mutuas de previsión contra accidentes y asociaciones profesionales específicas del país o tiene experiencia profesional.
- Ha recibido por parte de un técnico de servicio una introducción (formación básica) en el manejo de la herramienta de compresión BTH350***.
- Ha leído y comprendido el capítulo 2 «Prescripciones de seguridad».

2.5.5.3 Técnico de servicio postventa

- Formación profesional especializada (mecánica/electrotécnica).
- Ha participado en cursos de formación específicos del producto en TYROLIT Hydrostress AG.
- Ha leído y comprendido el capítulo «Prescripciones de seguridad».

2.6 Análisis efectuados

Como integrantes del proceso de desarrollo se analizaron sistemáticamente los riesgos conocidos. Los símbolos de peligro que se encuentran en el aparato y en las Instrucciones de servicio advierten sobre peligros remanentes.

3 Estructura y funcionamiento

3.1 Varios

La herramienta de compresión BTH350*** se completa con otros componentes para convertirse en un sistema de compresión.

3.1.1 Componentes del sistema

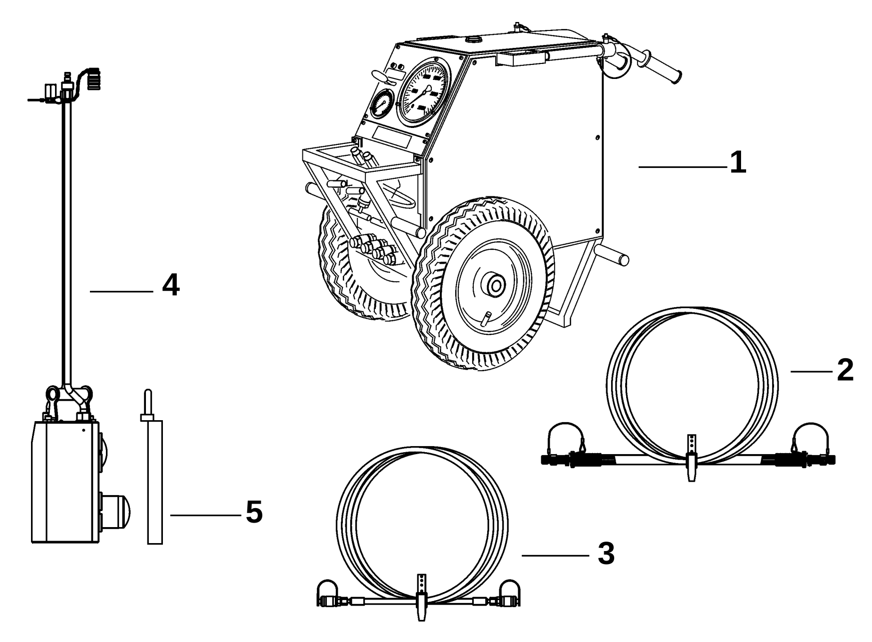


Fig. 3-1 Componentes del sistema

1 Grupo de accionamiento
2 Manguera de alta presión
3 Manguera de baja presión
4 Herramienta de compresión
5 Placa de compresión



Advertencia

¡Peligro por componentes de sistema incorrectos!

La herramienta de compresión BTH350* sólo debe funcionar con componentes de sistema TYROLIT Hydrostress AG originales.**

En caso de no observancia de esta prescripción pueden producirse lesiones en miembros corporales, así como daños materiales.

3.1.1.1 Grupo de accionamiento

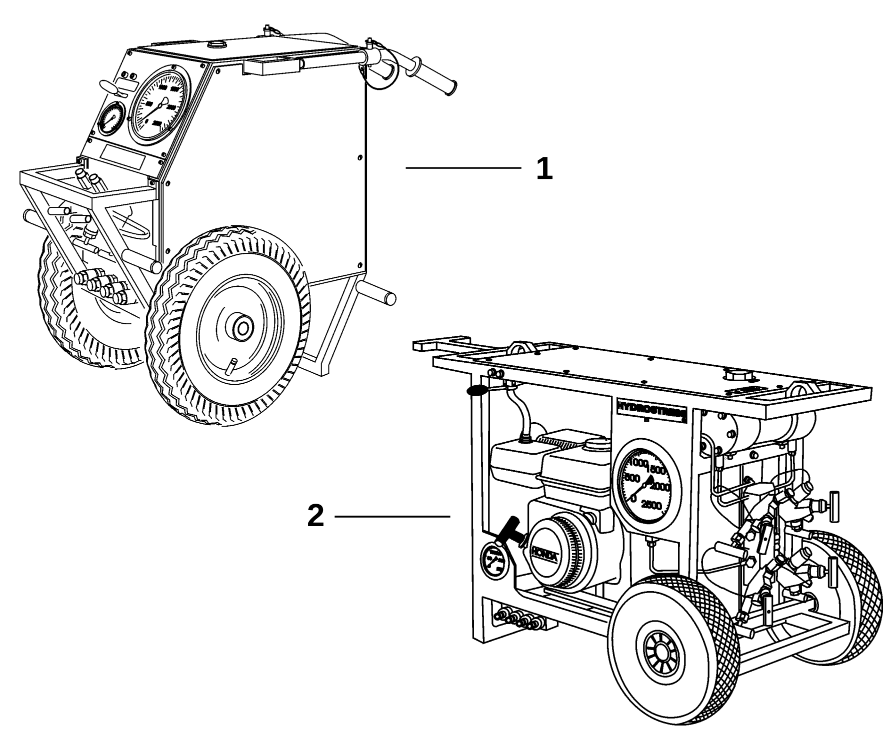


Fig. 3-2 Grupos de accionamiento

1 Grupo de accionamiento con electromotor
2 Grupo de accionamiento con motor de combustión

El grupo de accionamiento pone a disposición la energía (alta presión de aceite) para el funcionamiento y el control de las herramientas de compresión. Por lo general, un multiplicador de presión en el grupo de accionamiento suministra las presiones de aceite muy elevadas que son necesarias para los trabajos de compresión. Un multiplicador de presión aumenta la presión de trabajo del circuito primario, p. ej., en la proporción de 1 por 25. Esto significa que el circuito primario aumenta de 80 bar a 2000 bar.
En grupos de accionamiento para trabajos de compresión se diferencia entre grupos de accionamiento con electromotor y motor de combustión.

3.1.1.2 Manguera de alta presión (manguera de AP)

Por motivos de seguridad, la manguera de alta presión está equipada con doble revestimiento y guarniciones especiales.

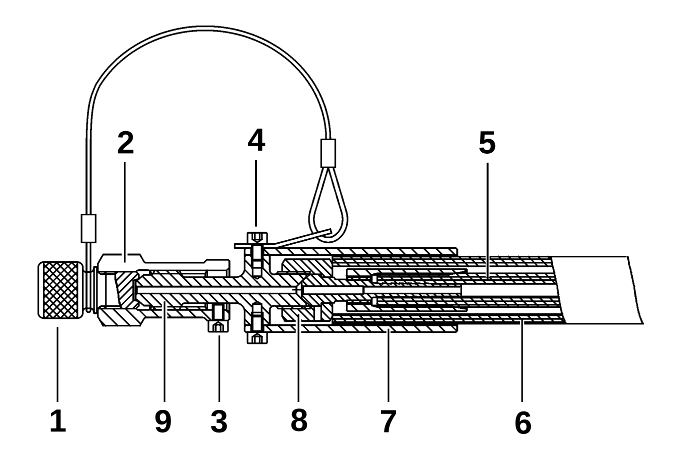


Fig. 3-3 Manguera de alta presión

1 Tapón de protección
2 Tuerca tensora
3 Tornillo de tope
4 Tornillo de cabeza hueca hexagonal
5 Revestimiento interior de la manguera
6 Revestimiento de manguera protector
7 Tubo de agarre
8 Tuerca de racor
9 Boquilla roscada

3.1.1.3 Manguera de baja presión (manguera de BP)

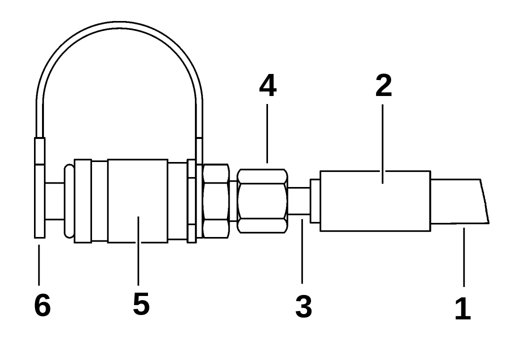


Fig. 3-4 Manguera de baja presión

1 Tubo flexible hidráulico con armadura de alambre de acero
2 Casquillo de presión
3 Boquilla de presión
4 Tuerca de racor
5 Acoplamiento enchufable
6 Tapón de protección

3.1.1.4 Herramienta de compresión

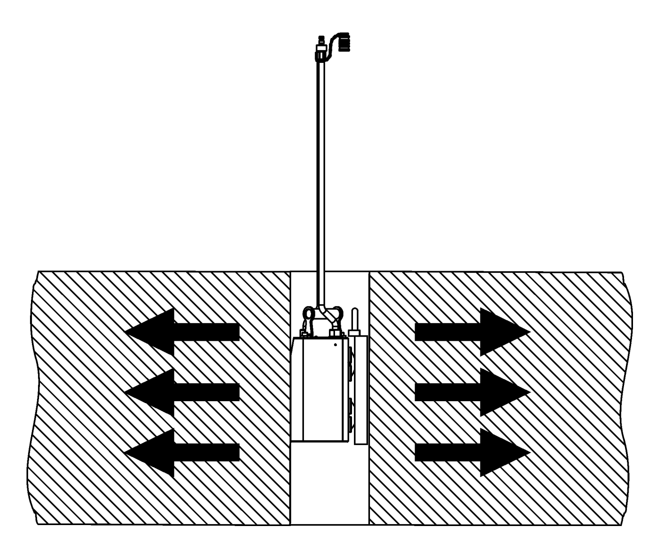
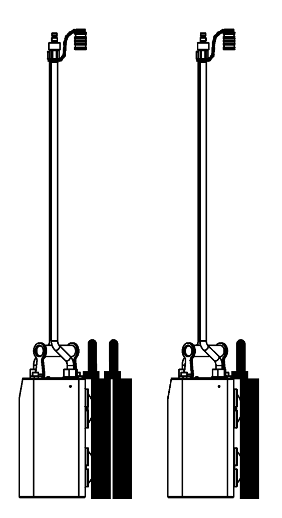


Fig. 3-5 Herramienta de compresión

La herramienta de compresión con placa de compresión se introduce en la perforación de núcleos que se ha preparado con un Ø de 200 mm a 220 mm. Los émbolos de presión se desplazan hacia fuera en ángulo recto respecto a la herramienta de compresión, con una alta presión hidráulica de máx. 2000 bar. Los émbolos de compresión chocan con una fuerza de 260 t (130 t por émbolo) contra la placa de compresión y parten el hormigón. La armadura se rompe o se estira hasta que puede dividirse con la muela de tronzar o el soplete para cortar.

3.1.1.5 Placa de compresión



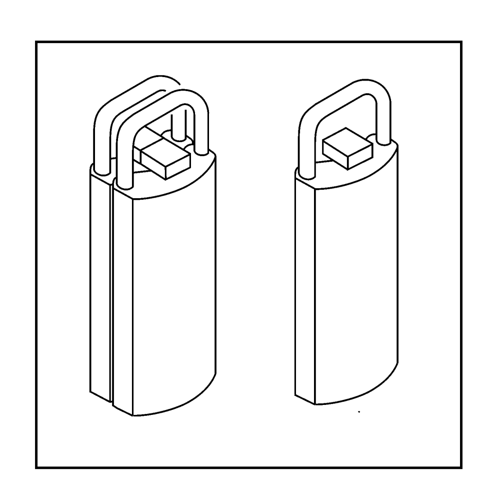


Fig. 3-6 Placa de compresión

La placa de compresión sirve para distribuir la fuerza homogéneamente y proteger los émbolos de compresión. La placa de compresión se inserta entre la herramienta de compresión y la pared perforada. Si el espacio entre el cuerpo de compresión y la pared perforada es demasiado grande, puede utilizarse varias placas de compresión en hilera. Las placas de compresión colocadas en hilera pueden utilizarse también para la ampliación de hendidura.

3.2 Herramienta de compresión BTH350***

3.2.1 Estructura

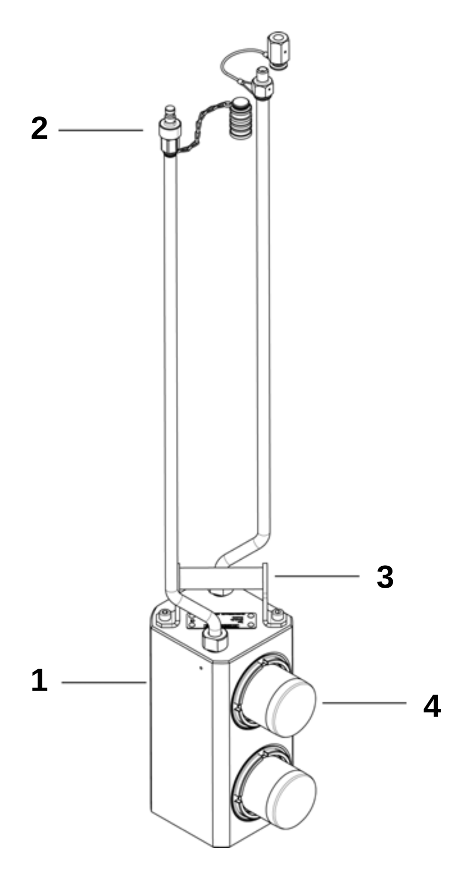


Fig. 3-7 Componentes

1 Cuerpo de compresión
2 Acoplamientos hidráulicos
3 Asidero de soporte
4 Émbolos

3.2.1.1 Cuerpo de compresión

El cuerpo de compresión es el elemento central de la BTH350***. En el cuerpo de compresión están sujetos los émbolos, los conductos hidráulicos y el asidero de soporte.

3.2.1.2 Conexiones hidráulicas

La manguera de alta presión se conecta mediante el acoplamiento atornillable.

La manguera de baja presión se conecta mediante acoplamiento enchufable.

Acoplamiento atornillable:

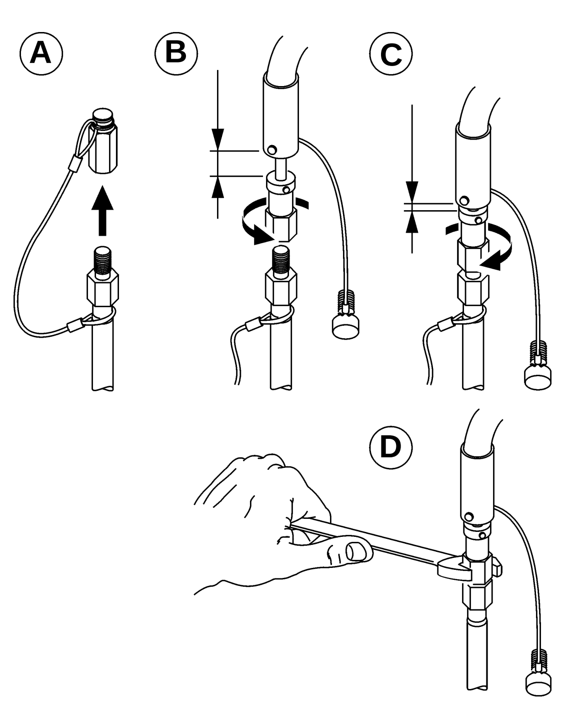


Fig. 3-8 Acoplamiento atornillable

Para conectar la manguera de alta presión, proceda de la siguiente forma:

A Retirar el acoplamiento protector

B Desenroscar la pieza final del tubo flexible hidráulico

C Enroscar el tubo flexible hidráulico con la herramienta de compresión BTH350***

D Apretar la atornilladura con una llave de boca



Peligro



Peligro por escape de aceite hidráulico.

Apriete el acoplamiento atornillable del acoplamiento enchufable sirviéndose de una llave de boca.

En caso de que no se cumpla con esta prescripción pueden producirse graves lesiones en miembros corporales que pueden causar la muerte, como también daños materiales.

Acoplamiento enchufable:

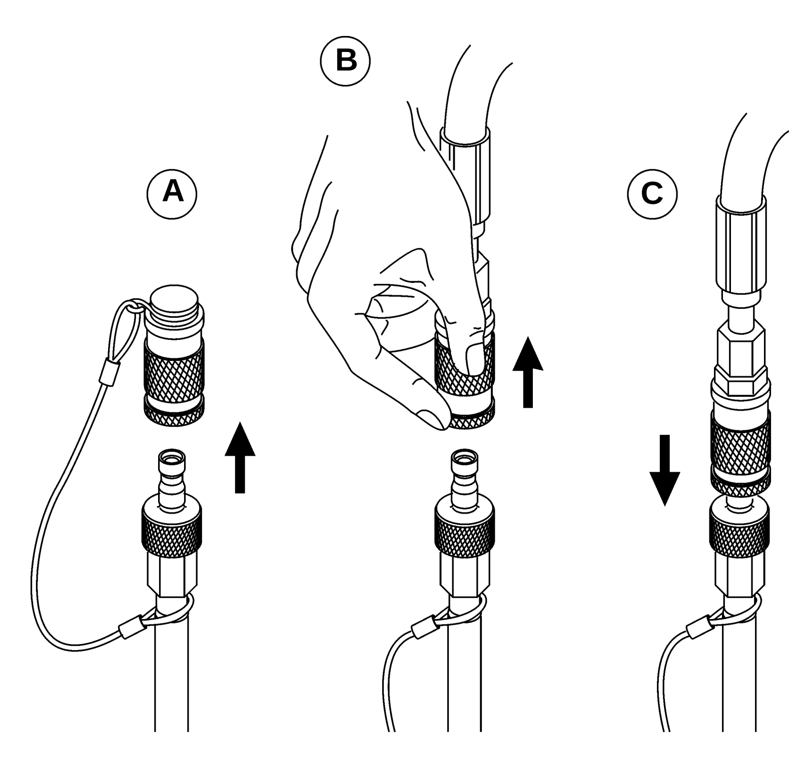


Fig. 3-9 Acoplamiento enchufable

Para conectar la manguera de baja presión, proceda de la siguiente forma:

A Retirar el acoplamiento protector

B Tirar hacia atrás del anillo de acoplamiento

C Encajar la pieza de acoplamiento y soltar el anillo de acoplamiento

3.2.1.3 Asidero de soporte

El asidero sirve para el transporte seguro y para insertar la herramienta de compresión BTH350*** en la perforación.



Información
Durante el transporte de la BTH350***, sujete siempre firmemente el asidero de soporte con la mano. El asidero de soporte ha de agarrarse con el pulgar y los demás dedos. Procure que el asidero de soporte esté siempre limpio y seco para el transporte.

4 Puesta en marcha / Operación

4.1 Varios

Lea primero el Capítulo 2 «Prescripciones de seguridad», 🗎 2-1 en estas instrucciones de servicio. Observe además todos los avisos de peligro que se mencionan aquí y cumpla con todas las indicaciones para el comportamiento correcto a fin de evitar daños personales y materiales.

4.1.1 Prescripciones de seguridad

Es indispensable atenerse a las siguientes prescripciones de seguridad, sobre todo con relación a la operación y puesta en marcha de la herramienta de compresión BTH350***



Peligro

Peligro por piezas pesadas que caen.

Para la ejecución de los trabajos descritos en este capítulo es obligatorio llevar puesto el siguiente equipo de protección personal: Casco, gafas protectoras, guantes protectores y zapatos protectores.

Es obligatorio atenerse a las instrucciones y secuencias de trabajo descritas en estas instrucciones de servicio.

En caso de que no se cumpla con esta prescripción pueden producirse graves lesiones en miembros corporales que pueden causar la muerte, como también daños materiales.



Advertencia

¡Peligro por movimientos incontrolados en el BTH350*!**

¡No acoplar ni desacoplar nunca los tubos flexibles cuando el grupo de accionamiento esté en funcionamiento!

En caso de no observancia de esta prescripción pueden producirse lesiones en miembros corporales, así como daños materiales.



Advertencia

¡Peligro por salida descontrolada de aceite!

¡No acoplar ni desacoplar nunca los tubos flexibles cuando el grupo de accionamiento esté en funcionamiento!

En caso de que no se cumpla con esta prescripción pueden producirse lesiones o cortes en miembros corporales, así como también daños materiales.

4.1.2 Cualificación del personal

La herramienta de compresión BTH350*** sólo debe operarse por parte de personal autorizado. Se considera autorizada sólo a la persona que cumpla con los siguientes requisitos:

- Cuenta con una formación de especialista en cortes de hormigón o ha asistido a respectivos cursos especiales ofrecidos por mutuas de previsión contra accidentes y asociaciones profesionales específicas del país o tiene experiencia profesional.
- Ha recibido por parte de un técnico de servicio una introducción (formación básica) en el manejo de la herramienta de compresión BTH350***.
- Ha leído y comprendido el capítulo 2 «Prescripciones de seguridad».

4.2 Puesta en servicio



Información
La herramienta de compresión BTH350*** se suministra en estado operacional Lo que se describe en el «Capítulo 5» 4.3, 🗎 4-2 es válido también para la puesta en servicio de su equipo.

4.3 Operación

4.3.1 Conexión de la herramienta de compresión BTH350***



Información
Los datos sobre la conexión correcta de la herramienta de compresión BTH350*** los puede encontrar en el capítulo 3 «Estructura y funcionamiento» 3.2.1.2, 🗎 3-6.

4.3.2 Insertar la herramienta de compresión

4.3.2.1 Inserción en perforaciones de agujero ciego:

La perforación de núcleo debe ser lo suficientemente profunda para que la herramienta de compresión pueda insertarse completamente en el orificio.

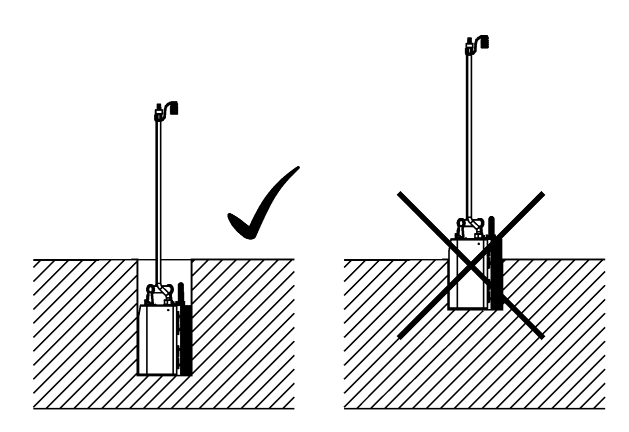


Fig. 4-1 Inserción en perforaciones de agujero ciego

4.3.2.2 Inserción en perforaciones pasantes

Para que sea posible una separación por presión en ángulo recto, debe insertarse la herramienta de compresión en el centro de la perforación pasante.

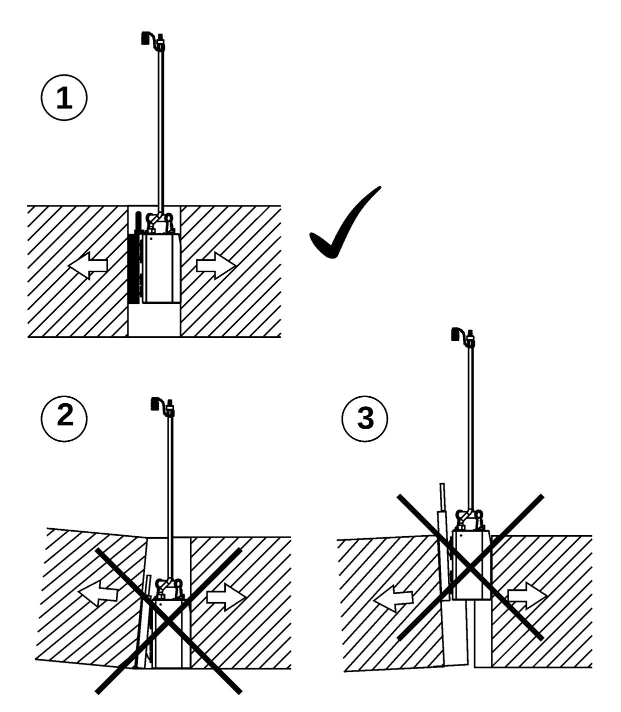


Fig. 4-2 Inserción en perforaciones pasantes

1 Herramienta de compresión BTH350*** insertada correctamente
2 Herramienta de compresión BTH350*** insertada con excesiva profundidad
3 Herramienta de compresión BTH350*** insertada a una altura excesiva

4.3.2.3 Insertar en ángulo recto

La herramienta de compresión debe insertarse en ángulo recto (90°) respecto a la línea de rotura.

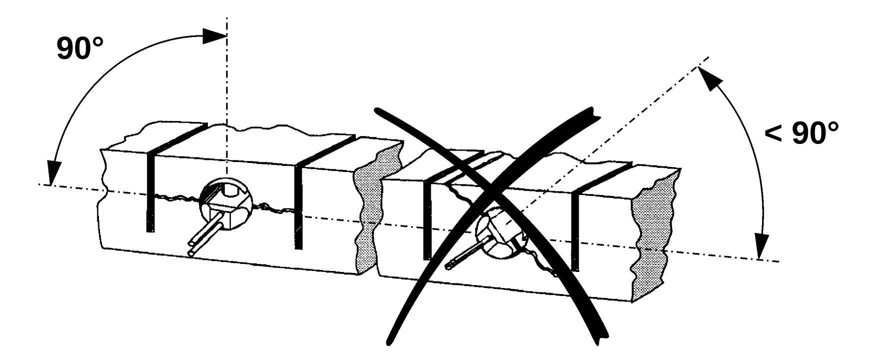


Fig. 4-3 Insertar en ángulo recto

4.3.3 Posición de las perforaciones de núcleos para herramientas de compresión

4.3.3.1 Posición correcta con dos herramientas de compresión:

Las herramientas de compresión deben colocarse de modo que se respeten las distancias L1/4 y L1/2 y la línea de rotura transcurra en perpendicular respecto a la armadura de hierro.

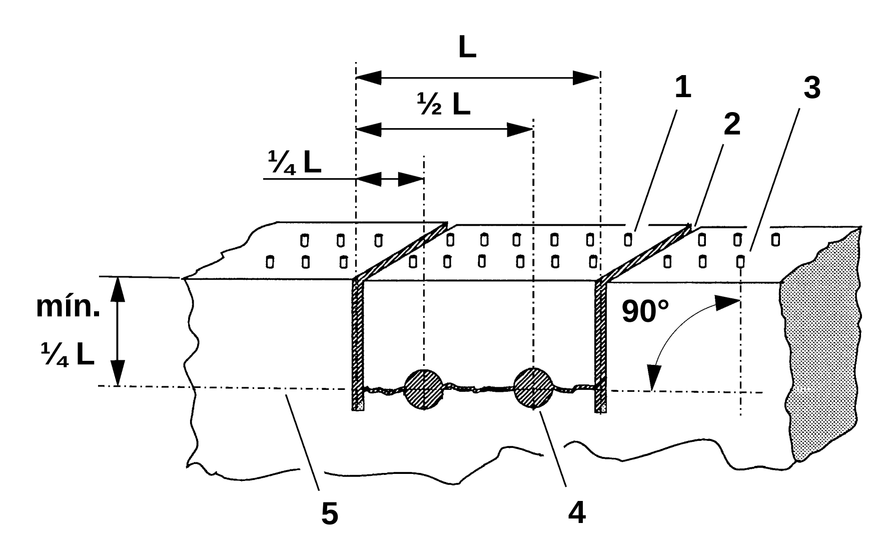


Fig. 4-4 Posición correcta con dos herramientas de compresión

1 Armadura de hierro
2 Incisión
3 Posición de la armadura de hierro
4 Perforación de núcleo para herramienta de compresión
5 Línea de rotura ideal

4.3.3.2 Posición correcta con tres herramientas de compresión:

Las herramientas de compresión deben colocarse de modo que se respeten las distancias L1/6 y L1/2 y la línea de rotura transcurra en perpendicular respecto a la armadura de hierro.

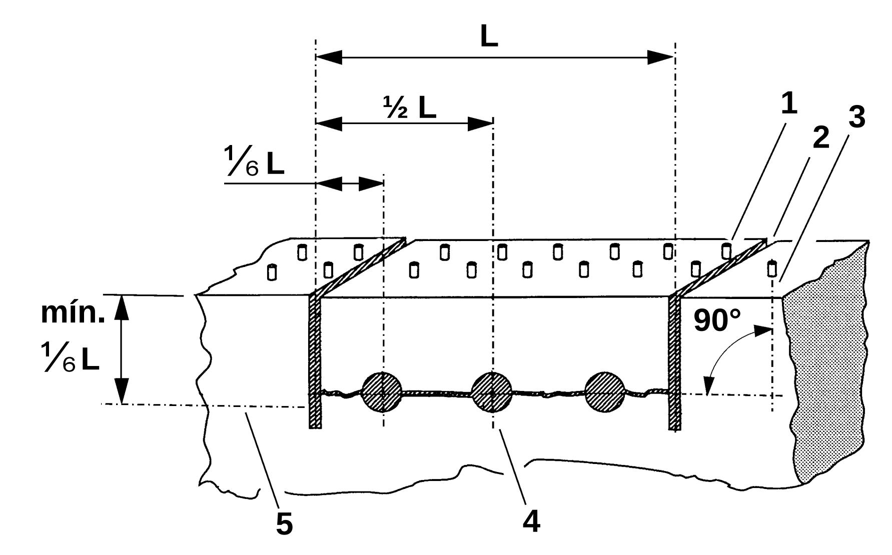


Fig. 4-5 Posición correcta con tres herramientas de compresión

1 Armadura de hierro
2 Incisión
3 Posición de la armadura de hierro
4 Perforación de núcleo para herramienta de compresión
5 Línea de rotura ideal

4.3.4 Ejemplos de herramientas de compresión incorrectamente colocadas

4.3.4.1 Herramientas de compresión demasiado cerca de las incisiones

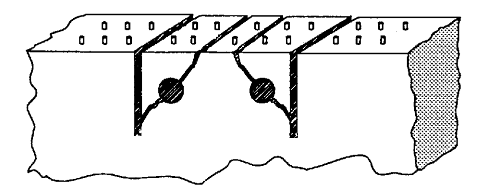


Fig. 4-6 Herramientas de compresión demasiado cerca de las incisiones

4.3.4.2 Herramientas de compresión demasiado cerca de la superficie

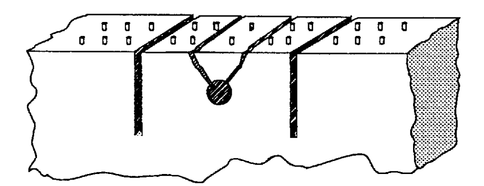


Fig. 4-7 Herramientas de compresión demasiado cerca de la superficie

4.3.4.3 Herramientas de compresión demasiado cerca entre sí

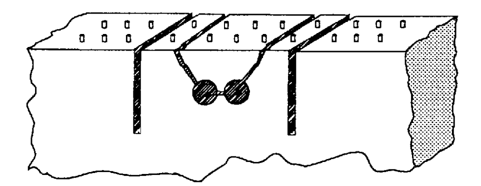


Fig. 4-8 Herramientas de compresión demasiado cerca entre sí

4.3.5 Fuerza de compresión mínima

La fuerza de compresión mínima debe superar la resistencia a la tracción de la armadura de hierro y del hormigón. El hierro de armadura insertado en el hormigón representa la mayor resistencia, puesto que el hormigón se agrieta considerablemente antes debido a que su resistencia a la tracción es inferior. Para el cálculo de la fuerza de compresión mínima se parte de la resistencia a la tracción total del hierro de armadura y del hormigón.

Fuerza de compresión mínima	= resistencia a la tracción del hierro + resistencia a la tracción del hormigón

Parte de la armadura de hierro	= resistencia a la tracción del hierro x superficie del hierro
Parte de hormigón	= resistencia a la tracción del hormigón x superficie de hormigón

Resistencia a la tracción del hierro	= máx. 50 kg/mm²
Resistencia a la tracción del hormigón	= máx. 15 t/m²

4.3.5.1 Ejemplo de cálculo:

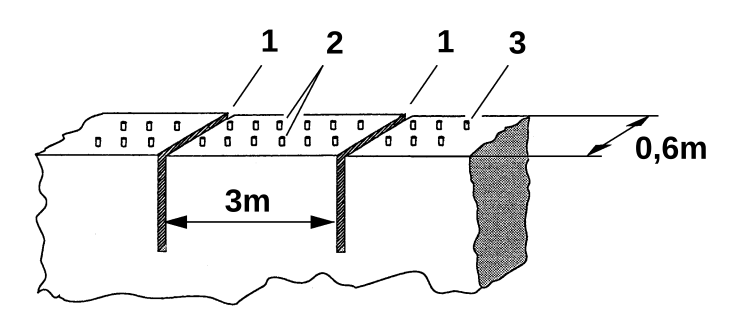


Fig. 4-9 Ejemplo de cálculo

1 Incisión
2 Dos hileras de 6 hierros
3 Armadura de hierro Ø20mm

Datos para ejemplo numérico:

Longitud = 3m
Ancho = 0,6m
12 Armadura de hierro Ø 20mm²

Cálculo:

Superficie de hierro	= 2 x 6 x (20^2 x 3.14) :4	= 3768mm^2
Superficie de hormigón	= 3m x 0,6 m	= 1,8 m^2
Parte de la armadura de hierro	= 80 kg/mm^2 x 3768 mm^2	= 301440 kg (300 t)
Parte de hormigón	= 15 t/m^2 x 1,8 m^2	= 27 t
Fuerza de compresión mínima	= 300 t + 27 t = 327 t	

Resultado:

Para separar por presión un trozo de muro con una superficie de 1,8 m^2 y 12 hierros de armadura de Ø 20 mm, se necesita una fuerza de compresión de mínimo 327 t.

5 Mantenimiento y conservación

5.1 Varios

Lea primero el Capítulo 2 «Prescripciones de seguridad», 🗎 2-1 en estas instrucciones de servicio. Observe además todos los avisos de peligro que se mencionan aquí y cumpla con todas las indicaciones para el comportamiento correcto a fin de evitar daños personales y materiales.

5.1.1 Prescripciones de seguridad

Es imprescindible atenerse a las siguientes prescripciones de seguridad, sobre todo con relación al mantenimiento y conservación de la herramienta de compresión BTH350***.



Peligro

Peligro por piezas pesadas que caen.

Para la ejecución de los trabajos descritos en este capítulo es obligatorio llevar puesto el siguiente equipo de protección personal: Casco, gafas protectoras, guantes protectores y zapatos protectores.

Es obligatorio atenerse a las instrucciones y secuencias de trabajo descritas en estas instrucciones de servicio.

En caso de que no se cumpla con esta prescripción pueden producirse graves lesiones en miembros corporales que pueden causar la muerte, como también daños materiales.



Advertencia

Peligro por movimientos y salida de aceite descontrolados en la herramienta de compresión BTH350*!**

¡No acoplar ni desacoplar nunca los tubos flexibles cuando el grupo de accionamiento esté en funcionamiento!

En caso de no observancia de esta prescripción pueden producirse lesiones en miembros corporales, así como daños materiales.

5.1.2 Cualificación del personal

El mantenimiento de la herramienta de compresión BTH350*** sólo debe ser llevado a cabo por personal autorizado. Se considera autorizada sólo a la persona que cumpla con los siguientes requisitos:

- Cuenta con una formación de especialista en cortes de hormigón o ha asistido a respectivos cursos especiales ofrecidos por mutuas de previsión contra accidentes y asociaciones profesionales específicas del país o tiene experiencia profesional.
- Ha recibido por parte de un técnico de servicio una introducción (formación básica) en el manejo de la herramienta de compresiónBTH350***.
- Ha leído y comprendido el capítulo 2 «Prescripciones de seguridad».

5.2 Tabla de mantenimiento y conservación

Según los ciclos prescritos deben ejecutarse los trabajos de mantenimiento que se describen a continuación. En el mantenimiento también se deben controlar periódicamente las piezas de desgaste que no requieren intervalos de mantenimiento determinados. En caso necesario se deben reajustar o sustituir.

Ejecute los siguientes trabajos de mantenimiento dentro de los plazos indicados, a fin de que se puedan garantizar:

- La seguridad para el usuario
- La óptima capacidad de rendimiento
- La operabilidad en todo momento

		antes de cada puesta en servicio	después de la finalización del trabajo	semanalmente	anualmente	en caso de averías	en caso de daños
Sistema hidráulico	Control Limpieza / Hermeticidad	X	X			X	X
Servicio técnico de gran volumen	Ejecución en TYROLIT Hydrostress AG o donde un representante autorizado				X		

5.3 Garantía

TYROLIT Hydrostress AG garantiza que el aparato suministrado está exento de fallos de material y de fabricación. Para el cumplimiento de la prestaciones de garantía por parte de TYROLIT Hydrostress AG, excluyendo las regulaciones de garantía de la Convención de las Naciones Unidas sobre los Contratos de Compraventa Internacional de Mercaderías del 11 de abril de 1980 en la venta internacional, son válidas las siguientes condiciones previas:

1. Los eventuales derechos de garantía tienen una validez de 12 meses a partir de la fecha de entrega. Una eventual prestación de garantía no es motivo de extensión de este plazo.
2. Para la reparación o sustitución debe enviarse el equipo y/o las piezas afectadas a TYROLIT Hydrostress AG o a una sucursal competente y autorizada de TYROLIT Hydrostress AG inmediatamente después de la constatación del defecto.
3. Esta garantía cubre la reparación o la sustitución gratuita de las piezas defectuosas. No existe ninguna prestación de garantía especial que exceda lo especificado.
4. Las piezas sometidas a un desgaste normal no están cubiertas por esta garantía. Disposiciones acerca de las piezas de desgaste (véase el «Capítulo 5» 5.4, 🗎 5-3)
5. La prestación de garantía sólo se llevará a cabo en caso de que el equipo se aplique, maneje, conserve y limpie de conformidad con las instrucciones de servicio y siempre que se conserve la unidad técnica del mismo, es decir, que sólo se utilice en el equipo material de consumo, accesorios y piezas de recambio originales de TYROLIT Hydrostress AG.
6. Queda excluida cualquier otra pretensión. TYROLIT Hydrostress AG no se responsabiliza en particular de los daños directos o indirectos por defectos ni de las pérdidas o costes relacionados con la utilización del equipo.
7. La garantía se extinguirá inmediatamente en caso de que el equipo o alguno de sus componentes integrantes sean transformados, modificados o cambiados de algún modo.
8. En caso de que se haya firmado un contrato especial y por escrito para el equipo, serán válidos los acuerdos de garantía alcanzados en él. Cualquier acuerdo de garantía verbal o tácito será considerado como no válido.

5.4 Piezas de desgaste

5.4.1 Disposiciones acerca de las piezas de desgaste

Las piezas de desgaste son componentes que están sujetas a un desgaste condicionado por el funcionamiento durante el uso previsto de la máquina. El tiempo de desgaste no puede definirse de manera uniforme, sino que difiere en función de la intensidad de aplicación. Las piezas de desgaste deben mantenerse, ajustarse y, llegado el caso, sustituirse específicamente para cada equipo de acuerdo con las instrucciones de servicio del fabricante. Un desgaste condicionado por el funcionamiento no es causa para ninguna reclamación de garantía.

6 Transporte

6.1 Transporte al lugar de emplazamiento

La herramienta de compresión BTH350*** debe transportarse de tal forma que no sufra daños al ser transportada.

- No colocar piezas sobre la herramienta de compresión BTH350*** durante el transporte
- Proteja todos los componentes hidráulicos contra los daños

6.2 Portar la herramienta de compresión BTH350***

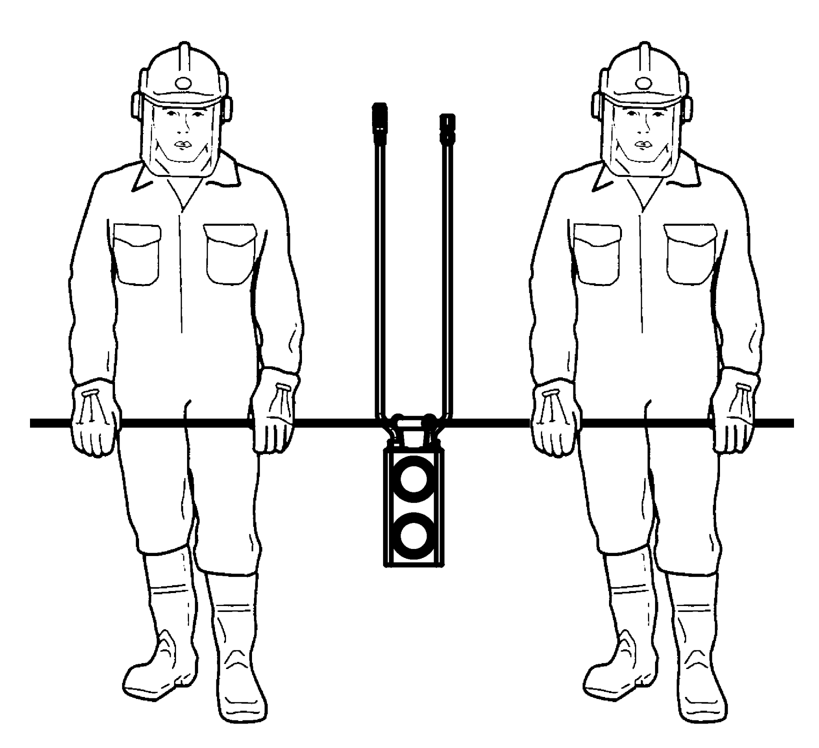


Fig. 6-1 Transporte



Información

Durante el transporte de la BTH350***, sujete siempre firmemente el asidero de soporte con la mano. El asidero de soporte ha de agarrarse con el pulgar y los demás dedos. Procure que el asidero de soporte esté siempre limpio y seco para el transporte.

7 Eliminación

7.1 Varios

El explotador puede reutilizar o eliminar por su cuenta la herramienta de compresión BTH350*** observando las disposiciones legales. Para desensamblar la herramienta de compresión BTH350*** de la forma reglamentaria y separar los materiales de la forma conveniente se necesitan conocimientos en el campo de los trabajos mecánicos y de diferenciación de sustancias residuales.

El servicio de atención al cliente de TYROLIT Hydrostress AG está a su disposición para ayudarle en caso de que durante la eliminación le surjan dudas que puedan suponer un peligro para las personas o el medio ambiente.

7.2 Prescripciones de seguridad

Lea primero el Capítulo 2 «Prescripciones de seguridad», 🗎 2-1 en estas instrucciones de servicio.

7.3 Cualificación del personal

De la eliminación sólo debe encargarse personal con una formación técnica básica, que esté en condiciones de diferenciar los distintos grupos de materiales.

7.4 Prescripciones para la eliminación

Para la eliminación de la BTH350*** deben observarse las leyes y directivas nacionales y regionales.

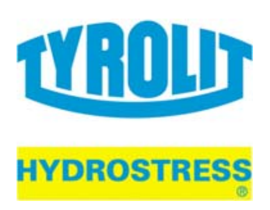
7.5 Eliminación de las piezas de productos

Para una eliminación reglamentaria se deben desensamblar los grupos constructivos. Esto es efectuado por personal del cliente.

Las partes desensambladas de la instalación se clasifican según materiales y se separan y conducen a los lugares de recolección respectivos. Tenga especialmente en cuenta la eliminación correcta de las siguientes piezas.

La herramienta de compresión BTH350* está compuesto de los siguientes materiales:**

Acero	Goma
Bronce	Latón



Ersatzteilliste

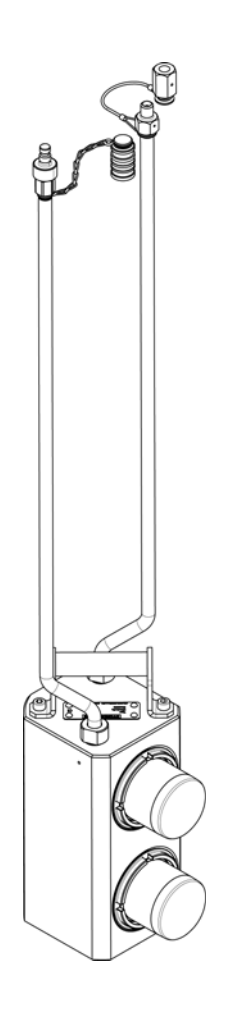
Spare Parts List / Liste des pièces détachées / Lista di parti di ricambio

---

Presswerkzeug BTH350***

*Concrete Burster Head BTH350*** / Elément de poussée BTH350*** / Divaricatore BTH350****

Index / Indice 001



10987378 de / 4.11.08

Verwendung der Ersatzteilliste

Die Ersatzteilliste ist keine Montage- oder Demontageanleitung. Diese Ersatzteilliste dient ausschliesslich zum einfachen und schnellen Finden von Ersatzteilen, die bei der untenstehenden Adresse bestellt werden können.

Sicherheitsvorschrift



Gefahr

Montieren oder demontieren von Baugruppen kann Risiken bergen, auf die in dieser Ersatzteilliste nicht hingewiesen wird.

Das Verwenden dieser Ersatzteilliste für Montage- oder Demontagezwecke ist strikte verboten. Für Montage- und Demontagearbeiten sind ausschliesslich die entsprechenden Beschreibungen in der Betriebsanleitung zu befolgen.

Nichtbeachten dieser Vorschrift kann zu Verletzungen führen, die im schlimmsten Fall auch den Tod zur Folge haben könnten.

Bestellungen

Information

Um Falschlieferungen zu vermeiden sollten vor der Versendung die Angaben in der Bestellung auf Richtigkeit und Vollständigkeit (siehe unter Bestellangaben) überprüft werden.

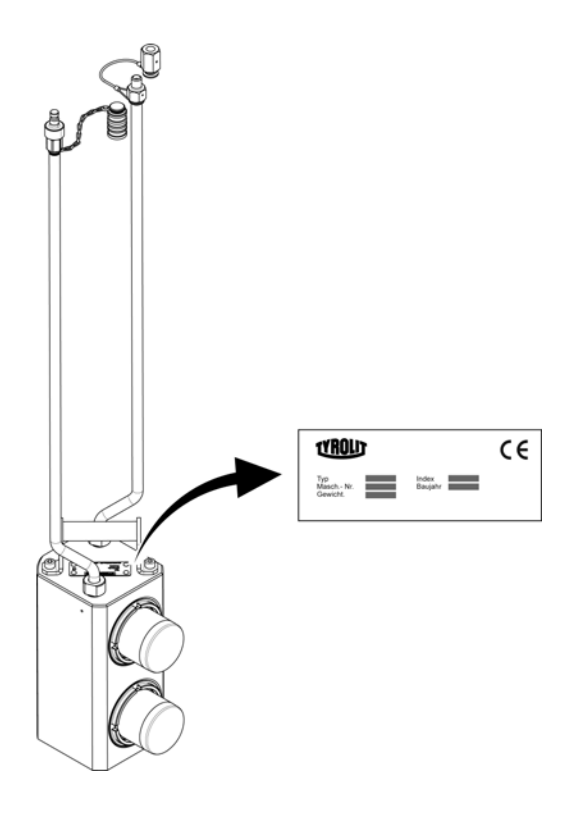
Es ist auch darauf zu achten, dass die Lieferadresse vollständig angegeben ist.

Bestelladresse:

TYROLIT Hydrostress AG
Witzbergstrasse 18
CH-8330 Pfäffikon
Switzerland
Telefon +41 (0) 44 / 952 18 18
Telefax +41 (0) 44 / 952 18 00
e-mail: info@tyrolit.com
www.tyrolit.com

0 Ersatzteilliste

0.1 Bestellangaben



Bei Bestellungen von Ersatzteilen benötigen wir folgende Angaben:

- Maschinentyp gemäss Typenschild (z.B. BTH350***)
- Maschinennummer gemäss Typenschild (z.B. 10986583)
- Maschinenindex gemäss Typenschild (z.B. 001)
- Ersatzteilnummer gemäss Ersatzteilliste (z.B. 984584)

Für Bestellungen, Fragen und Informationen wenden Sie sich bitte an die zuständige Niederlassung.

How to use the spare parts list

The spare parts list is not intended as instructions for assembly or dismantling work. It is exclusively intended to help you to quickly and easily find spare parts, which can then be ordered at the address below.

Safety regulations



Danger
The assembling or dismantling of modules can involve risks which are not identified in this spare parts list. **The use of this spare parts list for assembly or dismantling purposes is strictly forbidden. For assembly or dismantling tasks it is essential to only follow the corresponding descriptions in the operating manual.** **If this regulation is not heeded injuries may be incurred which in the worst case can also be fatal.**

Ordering



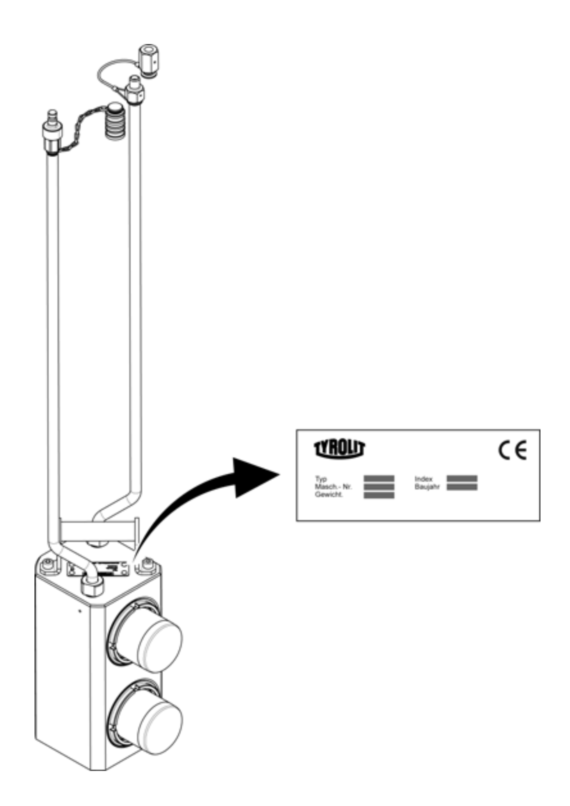
Information
To avoid incorrect deliveries you should check the order details for correctness and completeness (see under ordering details) prior shipment. You should ensure that the delivery address is given in full.

Order address:

TYROLIT Hydrostress AG
Witzbergstrasse 18
CH-8330 Pfäffikon
Switzerland
Telefon +41 (0) 44 / 952 18 18
Telefax +41 (0) 44 / 952 18 00
e-mail: info@tyrolit.com
www.tyrolit.com

0 Spare Parts List

0.1 Ordering details



When spare parts are ordered we need the following details:

- Machine type according to nameplate (e.g. BTH350***)
- Machine number according to nameplate (e.g. 10986583)
- Machine index according to nameplate (e.g. 001)
- Spare part number according to the spare parts list (e.g. 984584)

For orders, questions and information please contact your responsible branch office.

Utilisation de la liste des pièces détachées

La liste des pièces détachées n'est pas une instruction de montage ou de démontage. Cette liste sert exclusivement à trouver simplement et rapidement les pièces détachées, qui peuvent être commandées à l'adresse mentionnée ci-dessous.

Prescription de sécurité



Danger
Le montage ou le démontage des modules peut présenter des risques dont il n'est pas fait mention dans cette liste des pièces détachées. **Il est strictement interdit d'employer cette liste des pièces détachées à des fins de montage ou de démontage. Pour les opérations de montage et de démontage, il faut exclusivement suivre les descriptions correspondantes dans le mode d'emploi.** **Le non-respect de la présente prescription peut conduire à des blessures, pouvant même entraîner la mort.**

Commandes



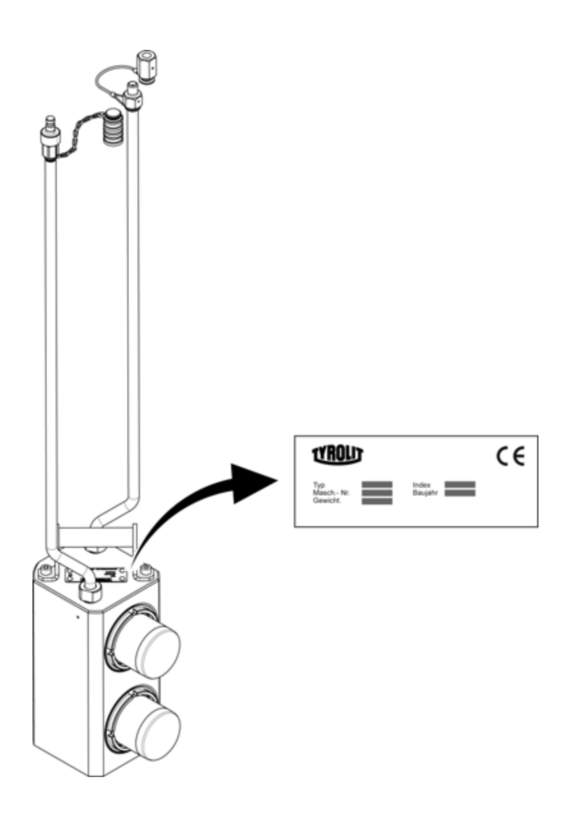
Information
Pour éviter des livraisons inappropriées, il est conseillé de vérifier avant l'expédition l'exactitude et l'exhaustivité des indications fournies dans la commande (voir Données de commande). Il faut aussi veiller à bien indiquer l'adresse de livraison en entier.

Adresse de commande :

TYROLIT Hydrostress AG
Witzbergstrasse 18
CH-8330 Pfäffikon
Suisse
Telefon +41 (0) 44 / 952 18 18
Telefax +41 (0) 44 / 952 18 00
e-mail: info@tyrolit.com
www.tyrolit.com

0 Liste des pièces détachées

0.1 Données de commande



Lors de la commande de pièces détachées, nous avons besoin des données suivantes :

- Type de machine selon la plaque signalétique
  (p.ex. BTH350***)
- Numéro de machine selon la plaque signalétique
  (p.ex. 10986583)
- Indice de machine selon la plaque signalétique
  (p.ex. 001)
- Numéro de pièce détachée selon la liste des pièces détachées
  (p.ex. 984584)

Pour les commandes, questions et informations, vous êtes prié de vous adresser à la filiale compétente.

Uso della lista di parti di ricambio

La lista di parti di ricambio non è un manuale d'istruzioni per montaggio o smontaggio. Questa lista di parti di ricambio serve esclusivamente per trovare in modo semplice e rapido parti di ricambio che possono essere ordinate all'indirizzo riportato qui sotto.

Norme di sicurezza



Pericolo

Il montaggio o lo smontaggio di componenti della macchina può comportare pericoli che non sono indicati in questa lista di parti di ricambio.

E' assolutamente vietato servirsi di questa lista di parti di ricambio per scopo di montaggio o di smontaggio. Per operazioni di montaggio o smontaggio occorre seguire esclusivamente le relative istruzioni nel manuale per l'uso della macchina.

La mancata osservanza di queste norme può comportare lesioni, e nel caso peggiore anche la morte.

Ordinazioni



Informazione

Per evitare forniture incorrette, occorre verificare prima dell'invio dell'ordinazione se i dati indicati in essa sono corretti e completi (vedere la lista dei dati per l'ordinazione).

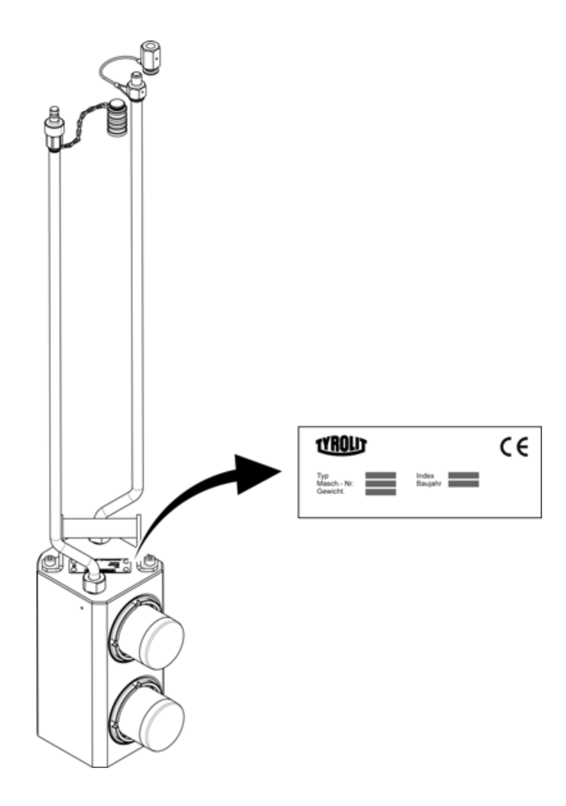
Occorre verificare anche se l'indirizzo per la consegna è esatto e completo.

Indirizzo per ordinazioni:

TYROLIT Hydrostress AG
Witzbergstrasse 18
CH-8330 Pfäffikon
Svizzera
Telefon +41 (0) 44 / 952 18 18
Telefax +41 (0) 44 / 952 18 00
e-mail: info@tyrolit.com
www.tyrolit.com

0 Lista di parti di ricambio

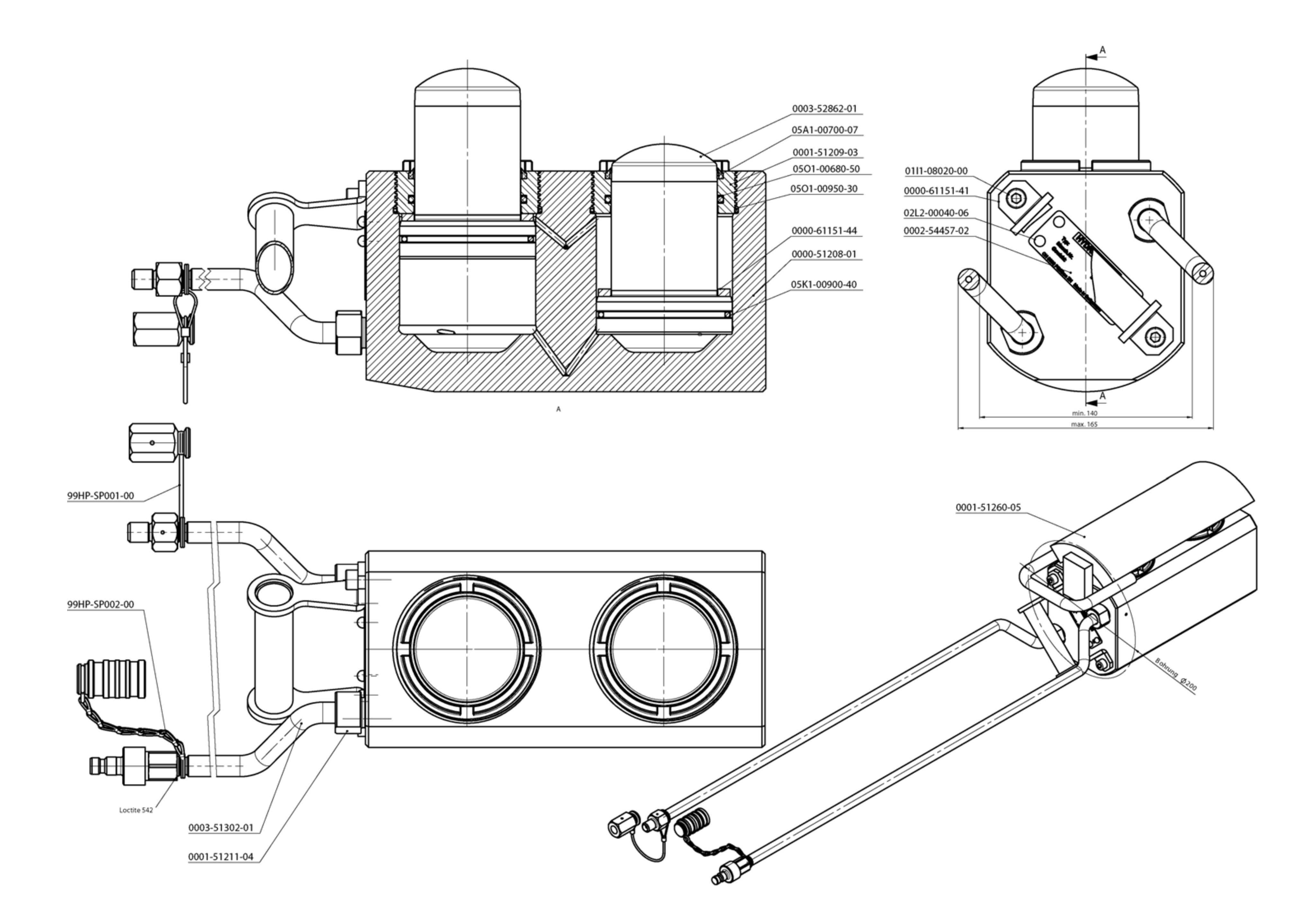
0.1 Dati per l'ordinazione



Per ordinazioni di parti di ricambio ci occorrono i dati seguenti:

- Tipo di macchina indicato sulla targhetta della macchina (per es. BTH350***)
- Numero della macchina indicato sulla targhetta della macchina (per es. 10986583)
- Indice della macchina indicato sulla targhetta della macchina (per es. 001)
- Numero della parte di ricambio secondo la lista di parti di ricambio (per es. 984584)

Per ordinazioni, domande o richieste d'informazioni Vi preghiamo di rivolgerVi all'agenzia competente.


0003-52862-01
05A1-00700-07
0001-51209-03
05O1-00680-50
05O1-00950-30
0000-61151-44
0000-51208-01
05K1-00900-40
A
01I1-08020-00
0000-61151-41
02L2-00040-06
0002-54457-02
A
A
min. 140
max. 165
99HP-SP001-00
99HP-SP002-00
Loctite 542
0003-51302-01
0001-51211-04
0001-51260-05
Bohrung Ø200

Presswerkzeug BTH350***

Zeichn. Nr.	Mat. Nr.	Deutsch	English	Français	Italiano	Stk.
99HP-SP001-00	**974053**	**Rücklaufnippel komp.CP/SP**	**Return nipple comp.CP/SP**	**Coupleur complet BP CP/SP**	**Racc.+Tappo bassa press.**	1
07S3-06000-19	972796	Staubkappe zu Nippel ND	Dust cap	Protecteur de raccord 5-1	Tappo racc cont martinett	1
07S3-06513-14	972799	Stecknippel Va I 2-WR513	Nipple with male end	Rac. male VA I2-WR513 CON	Raccordo di contatto SP 2-WR513	1
99HP-SP002-00	**974054**	**Schraubnippel kompl.CP/SP**	**Screw nipple cpl.CP/SP**	**Raccord hp enligne CP/SP**	**Schraubnippel kompl.CP/SP**	1
0001-50771-06	970287	Verschlusskappe AU/AR/2A	Sealing cap	Bouchon AU/AR/2A	Verschlusskappe AU/AR/2A	1
0004-52578-01	971583	Schraubnippel 1/4 zu SP	Schraubnippel 1/4 zu SP	Raccord à visser 1/4" SP	Schraubnippel 1/4 zu SP	1
02Q1-00200-00	971988	Schlüsselring Dm 20	Keyring dia. 20	Schlüsselring Dm 20	Schlüsselring Dm 20	1
06A1-00285-00	972353	Befest.Kabel zu Ball-Lok	Fixing lever	Cable fixa./goupille poig	Cavo di fissaggio BR	1
0000-51208-01	970001	Presskörper	Presskörper	Presskörper	Presskörper	1
0000-61151-41	10986982	Griff	Griff	Griff	Griff	1
0001-51260-05	970271	Druckplatte	Pressure plate	Cale de réparti.	Druckplatte	1
0000-61151-44	10986984	Distanzring	Distanzring	Distanzring	Distanzring	3
0001-51209-03	970299	Rückhaltemutter	Rückhaltemutter	Rückhaltemutter	Rückhaltemutter	2
0003-52862-01	974817	Kolben	Kolben	Kolben	Kolben	2
0001-51211-04	970300	Differenznippel M24-G1/4	Differential fitting	Raccord diff. M24-G1/4 P.	Raccordo per tubo rigido	2
0002-54457-02	975924	HS-Typenschild klein	HS name plate small	HS-Petite plaque	HS-Typenschild klein	1
0003-51302-01	971383	HD-Leitung lang gebog. SP	HP pipe bent SP	Conduite hp coudee SP	Tubo rigido divaric. SP	2
01I1-08020-00	979283	Inbus-Schraube M 8x 20	Socket screw M 8x 20	VIS CHC M 8X20	Vitebrugola M8X20	2
02L2-00040-06	979374	Kerbnagel 4x8	Wedge nail 4x8	Rivet 4x8	Vite M4x8 X livella	4
05A1-00700-07	972182	Abstreifring 70 x 78 x 7	Abstreifring 70 x 78 x 7	Bague gratte-huile 70 x 78 x 7	Abstreifring 70 x 78 x 7	3
05K1-00900-40	972198	Dichtung KDS 90	Seal KDS 90	Joint KDS 90	Dichtung KDS 90	3
05O1-00950-30	972290	O-Ring 95x3 NBR 70	O-Ring 95x3 NBR 70	O-Ring 95x3 NBR 70	O-Ring 95x3 NBR 70	3
05O1-00680-50	972278	O-Ring 68x5	O-Ring 68x5	O-Ring 68x5	O-RING 68x5	6